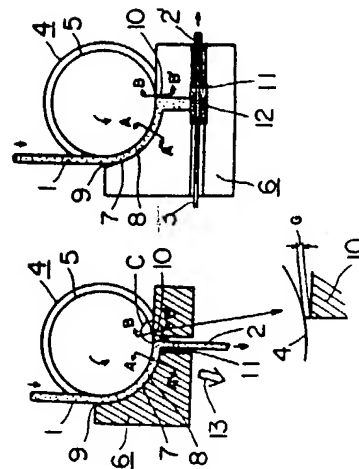


# (54) MANUFACTURE OF EXTRUDED MATERIAL

- (11) 60-15018 (A) (43) 25.1.1985 (19) JP  
(21) Appl. No. 58-122894 (22) 5.7.1983  
(71) SUMITOMO DENKI KOGYO K.K. (72) TAKESHI MIYAZAKI(2)  
(51) Int. Cl. B21C23/21, B21C23/30, B21C31/00

**PURPOSE:** To increase yield of extruded material in manufacturing extruded material using a grooved driving wheel and a fixed shoe block by controlling the distance between the abutment of the fixed shoe block and groove face of the driving wheel.

**CONSTITUTION:** A metallic material 1 is put in from the front end 9 of a conduit 8 formed of a driving wheel 4 having a groove 5 on the peripheral face and a fixed shoe block 6 having inner peripheral face 7 partially fitted to the groove 5 of the driving wheel 4 and the driving wheel 4 is rotated. The metallic material 1 is sent to the rear end of the conduit 8 by friction in the groove 5 and extruded from an extruding die 11 as a simple extruded bar 2 or extruded as a composite extruded material 2' press contacting around a core material 3 by a hollow mandrel 12 and an extruding die 11 of the fixed shoe block. In this case, the distance G between the abutment 10 of the fixed shoe block 6 and groove face of the driving wheel is measured. An extruded material can be manufactured at high extruding speed and at high yield of the material 1 by controlling G to a small value.



⑨ 日本国特許庁 (JP)  
⑩ 公開特許公報 (A)

⑪ 特許出願公開  
昭60—15018

⑫ Int. Cl.<sup>4</sup>  
B 21 C 23/21  
23/30  
31/00

識別記号

庁内整理番号  
6813—4E  
6813—4E  
6813—4E

⑬ 公開 昭和60年(1985)1月25日

発明の数 1  
審査請求 未請求

(全 4 頁)

⑭ 押出材の製造方法

号住友電気工業株式会社大阪製  
作所内

⑮ 特 願 昭58—122894

⑯ 発 明 者 田畑邦次

⑰ 出 願 昭58(1983)7月5日

大阪市此花区島屋1丁目1番3

⑱ 発 明 者 宮崎健史

号住友電気工業株式会社大阪製

大阪市此花区島屋1丁目1番3

作所内

号住友電気工業株式会社大阪製

⑲ 出 願 人 住友電気工業株式会社

作所内

大阪市東区北浜5丁目15番地

⑳ 発 明 者 吉田重彰

㉑ 代 理 人 弁理士 青木秀実

大阪市此花区島屋1丁目1番3

明 細 書

1. 発明の名称

押出材の製造方法

2. 特許請求の範囲

(1) 外周面に溝を有する駆動ホイールと、その外周の一部と係合されている固定シューブロックとより成る摩擦駆動型押出装置を用いて単体又は複合材より成る押出材を製造する方法において、押出し中、前記固定シューブロックのアパットメントと前記駆動ホイールの溝面との距離を測定し、それにより前記距離を制御することを特徴とする押出材の製造方法。

(2) 距離の測定が電磁式膜厚計を用いて行なわれる特許請求の範囲第1項記載の押出材の製造方法。

a. 発明の詳細な説明

(技術分野)

本発明は、単体又は芯材の周りに異種の外被材を被覆した複合材より成る押出材を摩擦駆動型押出装置（以下、コンフォーム装置と称す）により

製造する方法に関するものである。

(背景技術)

コンフォーム装置とは、第1図、第2図に例を示すような押出装置（特開昭47—31859号参照）で、種々の金属押出材を製造することが可能である。第1図は単体より成る押出材、第2図は複合材より成る押出材をそれぞれ押出す場合を示す。

図において、外周面に溝5を有する駆動ホイール4の溝面と、駆動ホイール4の外周の一部と係合された固定シューブロック6の内壁面7とにより形成される管路8を素材1の加圧容器とされる。管路8の前端9より挿入された素材1は、回転される駆動ホイール4の溝5の面との摩擦力により管路8の後端に向って送り込まれ、押出圧力を付与され、固定シューブロック6のアパットメント10により方向を変えられる。

第1図では管路8の後端付近の側面に押出ダイス11が設けられ、それより単体押出材2が押出される。

第2図では、固定シューブロック6内に中空マ

ンドレル12、押出ダイス11が設けられ、中空マンドレル12より挿入された芯材3は押出ダイス11の手前で圧力をかけられた素材1と出会うと圧着され、押出ダイス11より複合押出材2'として押出される。

これらの押出しにおいて、アバットメント10と駆動ホイール4は、第1図の下方にC部を拡大して示すように、ある距離（アバットメントギャップと称す）Gを持って設定されるが、実際の操業中には押出内圧のために固定シューブロック6全体が矢印13の方向に押され、アバットメントギャップGが広くなってしまう。押出素材1はアバットメントギャップGより後方に逃げるため、ギャップGが大き過ぎると素材のロスが大となり歩留りが悪くなってしまう。特に高い押出圧力を必要とするパイプ押出し、複合材押出しではこの傾向が強かった。逆にギャップGが小さ過ぎると、駆動ホイール4にこすられた部分が逃げられず、製品に巻込む恐れがあった。

（発明の開示）

ニッケル又はそれらの合金等の金属、又はケーブル、光ファイバ等が用いられる。

以下、本発明を図面を用いて実施例により説明する。

本発明に用いられるコンフォーム装置は第1図、第2図に例を示すような装置であるが、これらに示す構造に限定されるものではない。

第3図および第4図は本発明方法の実施例におけるアバットメント付近の状態を示す断面図で、第3図は第1図、第2図に示すA-A'断面、第4図は同じくB-B'断面を示す。図において、固定シューブロック6の壁面14には距離センサー15が埋めこまれ、押出素材1のフラッシュ等による破損を防止するため、例えば非磁性体より成る保護カバー16でカバーされている。

距離センサー15は固定シューブロック6と駆動ホイール4の外周面17の間の距離を直接測定して、アバットメント10とホイール4の溝5の面との間のアバットメントギャップGを測定するもので、例えば電磁式膜厚計等が用いられるが、これに限

本発明は、上述の問題点を解決するため成されたもので、押出中アバットメントギャップを適正に保持して、押出素材の歩留りを向上すると共に、押出材の製造速度を増加し得る押出材の製造方法を提供せんとするものである。

本発明は外周面に溝を有する駆動ホイールと、その外周の一部と係合されている固定シューブロックとより成る摩擦駆動型押出装置を用いて単体又は複合材より成る押出材を製造する方法において、押出し中、前記固定シューブロックのアバットメントと前記駆動ホイールの溝面との距離を測定し、それにより前記距離を制御することの特徴とする押出材の製造方法である。

本発明方法により製造される押出材は、例えば線、条、テープ、パイプ、その他の異形等のもので、金属単体より成るもの、又は金属又は非金属芯材の周りに金属外被材を被覆した複合材より成るもので、押出金属素材としては、例えばアルミニウム、銅、亜鉛、鉛又はそれらの合金等が、芯材としては、例えば鉄（鋼）、銅、アルミニウム、

定されるものではない。

又距離センサーの位置は第3図に示す位置に限定されるものではなく、要はアバットメントギャップGを測定できる位置であれば良い。

このような装置を用いて本発明方法により押出材を製造するには、押出前アバットメントギャップGを適正値に設定し、前述のような方法により単体押出材2又は複合押出材2'を押出し中、距離センサー15によりアバットメントギャップGを測定し、その測定値に応じてギャップGを最適値に調整して制御する。

このようにすると、押出し中アバットメントギャップを最適値に保てるから、押出素材がギャップより後方に逃げるバックフラッシュの量が減少するので、素材の歩留りが向上する。又素材がアバットメントギャップより逃げないので、押出圧力を上昇させることができ、押出速度を増加することができる。

（実施例1）

第1図、第3図に示すような装置を用い、A-B'バ

イブを押し出した。

A $\phi$ 素材の直径は9.5mm、押出A $\phi$ パイプの外径は6mm、内径は5mmとし、押出ダイス11としてボートホールダイスを用い、距離センサー15として西独フィッシャー社製電磁式膜厚計を用いた。

押し出し前に、アバットメントギャップGを0.3mmに設定した。押し出しが安定した時点で電磁式膜厚計にてホイールダイブロックの距離を測定すると、ギャップGは0.5mmに広がっていた。この時点でA $\phi$ の歩留りを測定すると86%であった。

その後アバットメントギャップGを測定しながら調整し、0.3mmにしたところ、A $\phi$ の歩留りは99%に向上した。

(実施例2)

第2図、第3図に示すような装置を用い、A $\phi$ 被覆鋼線を押出した。

芯材8として5.0mm $\phi$ の鋼線、A $\phi$ 素材として9.5mm $\phi$ の棒を用い、押出A $\phi$ 被覆鋼線の外径を5.8mmとした。押出ダイス11、距離センサー15は実施例と同様のものを用いた。

るから、押出素材がギャップより後方に逃げるバックフラッシュの量が減少するので、素材の歩留りが向上する。

(ii) 押出素材がアバットメントギャップより逃げないので、押出圧力を上昇させることができ、製造速度を増加することができる。

(i) 押し出し中アバットメントギャップが測定できるため、アバットメントと駆動ホイールの接触を未然に防止することができ、工具の破損を防止し得ると共に、製造へのコスト低減が期待できる。

4図面の簡単な説明

第1図および第2図はそれぞれ摩擦駆動型押出装置の例を示す断面図で、第1図は単体より成る押出材、第2図は複合材より成る押出材をそれぞれ押し出す場合を示す。

第3図および第4図は本発明方法の実施例におけるアバットメント付近の状態を示す断面図で、第3図は第1図、第2図に示すA-A'断面、第4図は同じくB-B'断面を示す。

1…素材、2…単体押出材、2'…複合押出材、

押し出し前に、アバットメントギャップGを0.3mmに設定した。押し出しが安定した時点で電磁式膜厚計にて測定すると、ギャップGは0.5mmに広がっていた。この時点での駆動ホイール4の回転数は7rpm、ライン速度は20m/分で、A $\phi$ 素材の歩留りは61%であった。

その後アバットメントギャップGを測定しながら調整し、0.3mmとしたところ、駆動ホイール4の回転数を同じにしてライン速度を30m/分に向上することができた。又A $\phi$ 素材の歩留りは89%に向上した。

(発明の効果)

上述のように構成された本発明の押出材の製造方法は次のような効果がある。

(i) 前述のような摩擦駆動型押出装置を用いて押出材を製造する方法において、押し出し中、前記固定シューブロックのアバットメントと前記駆動ホイールの溝面との距離(アバットメントギャップ)を測定し、それにより前記距離を制御するため、押し出し中アバットメントギャップを最適値に保て

3…芯材、4…駆動ホイール、5…溝、6…固定シューブロック、7…内壁面、8…管路、9…前端、10…アバットメント、11…押出ダイス、12…中空マンドレル、13…矢印、14…壁面、15…距離センサー、16…保護カバー、17…外周面、C…部分、G…アバットメントギャップ。

代理人 井理士 青木 秀 実

